



特 許 願 (5) 後記号なし

昭和48年8月24日

特許庁長官 斎藤英雄 殿

## 1. 発明の名称

ソノモノノモノ  
混合紡糸繊維

## 2. 発明者

岡山県倉敷市西津 1652

西 野 正 司

(ほか2名)

## 3. 特許出願人

倉敷市西津1621番地

(108) 株式会社 クラレ

代表取締役 仙石 隆

## 4. 代理人

東京都中央区日本橋3丁目10番5号

徳力ビル 株式会社 クラレ内

電話 東京03(271)1321(代表)

(6747) カサハタ 本 多 堅

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

混合紡糸繊維

## 2. 特許請求の範囲

溶剤抽出性を異にするポリマーAとポリマーBとをA=40~95wt%、B=50~5wt%の割合でポリマーブレンドしてえたポリマーAが海相1、ポリマーBが島相1となつている2成分ポリマーを海相2とし、当該海相2中にポリマーAと溶剤抽出性を異にするポリマーが島相2として存在し、海相2と島相2とは海相2=80~80wt%、島相2=20~70wt%の比率であつて、島相2の島は断面形状が円形および偏平化した円形からなりかつその大きさは島の最大断面径の繊維断面径に対する比が0.05~0.4まで連続して広く分布していることを特徴とする混合紡糸繊維。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は2成分以上のポリマーを混合し、紡糸してえられる混合紡糸繊維に関するものであり、とりわけ一成分を抽出除去したときに極めてフィ

## ⑨ 日本国特許庁

## 公開特許公報

⑪特開昭 50-152019

⑬公開日 昭50.(1975) 12.6

⑭特願昭 49-58448

⑮出願日 昭49.(1974) 5.24

審査請求 未請求 (全10頁)

庁内整理番号 7445 47  
6845 47 7445 47  
7206 47  
7206 47

## ⑫日本分類

42 D0  
42 D11  
42 D12  
42 D21  
42 D23

⑬Int.Cl<sup>2</sup>

D01F 8/00

ブリル化が良好であつて、しかも島成分の比率が高く抽出成分が少い、さらに島相の大きさが非常に広く分布しておりまたその断面形状が円形だけでなく偏平化した円形まで含む新規な混合紡糸繊維に関するものである。

混合紡糸繊維は合成繊維の改質やそれに特有な海島構造の利用を目的として従来から広範囲に知られかつ広く実用に供されている。

混合紡糸繊維とは、一般には繊維構成において多成分のポリマーを繊維化したものと考えられるが、そのポリマーの混合方法によつて非常に多岐にわたるものであり、とくにタップブレンド法が最も広く実施されている。

すなわち、この方法によれば通常の単独成分の紡糸と同一の装置を用いて実施でき非常に経済的なためであらう。

タップブレンド法とは2成分以上のポリマーをタップ状で機械的に混合し、これを1台のエクストルーダーによつて混練溶融押出をするものである。

この様にしてえられた繊維中のポリマーの混合状態を繊維断面から観察すると、2成分からなるときには微分散した一方の成分ポリマーが他の成分ポリマーにとり囲まれた構造、つまり前者を島とし、後者を海とする一般にいわれる海島構造をとる。この様な混合紡糸繊維は、混合するポリマーとポリマーの適当な選定によつては両ポリマーの欠点を相補う効果を発揮するので合成繊維の改良の手段として利用される。

さらに海島構造をもつた混合紡糸繊維は海成分を抽出除去する事によつて極細繊維集束体繊維が、また島成分を抽出除去するといわゆる多孔配列状繊維がそれぞれえられこれらは人工皮革基布素材として良好な性能をもつことから大いに利用されている。

この方法でえられる混合紡糸繊維においては各成分ポリマーの混合状態すなわち海島の状態は、成分ポリマーの溶解粘度、表面張力、混合比率等によつてある程度コントロールできる。

そのためスウェード調の衣料用人工皮革素材と

ポリマーの島成分ポリマーを芯成分ポリマーと同一にする事によつて、もし芯成分を海島繊維の島とみなせば、島成分の比率が大きく、ファイブリル化もする繊維となるものである。しかし、これによつて実現される芯の太さは一定であつて全く太さに分布はない。しかも、それはチップブレンドにより形成される島より極端に太いものとなり、島の太さの分布が完全に2つに分離したものしかえられない。

したがつて、チップブレンド繊維の島の太さの分布の非常に広くなつた繊維はとうていえられない。

しかも、芯成分の数は工業的な実施を考えると50本以上にすることは装置の複雑化を招き極めて困難であつて不可能であると言つて良いほどである。また、芯の断面形状は実際には円形以外とすることは困難であつて、多様な断面形状をもつた島からなる繊維とはならないであろう。

一方、特公昭47-15580においては、少なくとも2つの紡糸材に異位相の接合・分割を複数回

特開昭50-152019(2)

して利用され、触感、風合、表面の立毛状態が天然のカーフに極めて類似するものが得られている。しかし、従来法では島がファイブリル化してえられる極細繊維の細度が小さいため光の乱反射が大きく染色後の発色性が悪い。したがつて、濃色に染めるためには非常に高い染料濃度が必要であるが、そうすると洗濯時に染料の脱落が激しく、染色の洗濯堅牢度も不十分なものとなる欠点をもっている。また、選択的に一方の成分を島に他方の成分を海とするためには混合比率に制限がある。すなわち、島にせんとする成分の比率が70wt%以上になると、この成分は完全な島として存在しがたくなり、一部で海島の逆転が生じる。

さらに詳細に混合比率と海島状態の関係を検討したところ島成分の比率が65wt%以上になると島の本数は急激に増加する事が分つた。

この種の問題を解決せんとした繊維が特公昭47-80728で提案されている。

これは多芯の芯軸繊維の鞘成分をチップブレンドポリマーにしたものであつて、チップブレンド

行ない、えられた多層化混合流と単一成分の単一流もしくは少なくとも2つの紡糸材を多層化混合してなる紡糸材流れとを複数回異位相の接合分割を施したのち紡糸することによつて混合比率に片寄りのある紡糸材の混合紡糸を可能とする方法が提案されている。

しかし、これによつてえられる繊維では成分紡糸材の混合が非常に微細でありかつ均一化することは可能と思われるが、やはり広い大きさの分布をもつた断面径の島成分を有する繊維はとうていえられないであろう。

したがつて、スウェード調の衣料用人工皮革基布素材繊維としての性能は本質的にチップブレンド方式の混合紡糸繊維と変ることなく、全く同様な欠点をもつた繊維である。

本発明はこのような従来の混合紡糸繊維の衣料用人工皮革素材としての欠点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところはまず第1に抽出による減量が少なく第2に抽出後はファイブリル化良好で触感、風合、表面立毛状態が極めて良好

特開 2019-152019 (3)

かつ染色後の発色性も良好で低い染料濃度の染料で十分に染色に染まるような衣料用人工皮革の素材となりうる混合紡糸繊維を提供する事にある。

すなわち、本発明の混合紡糸繊維とは、溶剤抽出性を異にするポリマー A とポリマー B とを  $A = 40 \sim 95 \text{ wt\%}$ 、 $B = 60 \sim 5 \text{ wt\%}$  の割合でポリマーブレンドしてえた、ポリマー A が海相 1、ポリマー B が島相 1 となつている 2 成分ポリマーを海相 2 とし、当該海相 2 中にポリマー A と溶剤抽出性を異にするポリマーが島相 2 として存在し、海相 2 と島相 2 は海相 2 =  $80 \sim 80 \text{ wt\%}$ 、島相 2 =  $20 \sim 70 \text{ wt\%}$  の比率であつて島相 2 の島は断面形状が円形および偏平化した円形からなり、かつその大きさは島の最大断面径の繊維断面径に対する比が 0.05 から 0.4 まで連続して広く分布しているものである。

次に本発明混合紡糸繊維の断面構造つまり海島構造を説明する。

第 1 図は成分 A および B の 2 成分ポリマーからなる本発明混合紡糸繊維の断面図である。

①は島の最大断面径の繊維断面径に対する比が 0.88 である島相 2 の島である。

②は島の最大断面径の繊維断面径に対する比が 0.21 である島相 2 の島である。

③は島の最大断面径の繊維断面径に対する比が 0.06 の島相 2 の島であるが、島相 1 の島と島相 2 の島が同一ポリマーからなるときには両者は区別できない。

④は島の最大断面径の繊維断面径に対する比が 0.08 以下の島であつてポリマーブレンドによる島すなわち島相 1 の島である。

なお、島の最大断面径とは第 2 図の様な偏平な断面をもつ島において⑤の様な方向で測定した断面の長さであつて最も大きな値となる方法で求めたものである。

このように、本発明によつていう混合紡糸繊維は断面径が大きなものから小さなものまで非常に広い連続した分布をもつた島をもつていて、さらに島の断面形状も円形のものから偏平なものまで各種が混合しているものであり、先に述べた特公

昭 47-20728 の方法でえられる繊維や特公開 47-15580 で提案されている繊維とは島の断面形状、その太さの分布の点で異なるものである。

島の太さの分布が極めて広くしかも断面形状も繊維である事が本発明混合紡糸繊維の特徴の 1 つであり、スウェード調衣料用人工皮革基布素材繊維として極めて優れている点の 1 つである。

また、第 1 図の混合紡糸繊維においてはポリマー A とポリマー B が  $50 \text{ wt\%} : 50 \text{ wt\%}$  の割合でポリマーブレンドしてえた 2 成分ポリマーが海相 2 を形成しポリマー A と溶剤抽出性を異にするポリマー（この場合はポリマー B である）が島相 2 を形成し、海相 2 と島相 2 の混合比率は海相 2 =  $50 \text{ wt\%}$ 、島相 2 =  $50 \text{ wt\%}$  となつている。したがつて、当該混合紡糸繊維全体としてはポリマー A =  $25 \text{ wt\%}$ 、ポリマー B =  $75 \text{ wt\%}$  つまり海相が  $25 \text{ wt\%}$ 、島相が  $75 \text{ wt\%}$  となつている。

したがつて、当該混合紡糸繊維の海成分を抽出除去し島成分から形成されるフィブリル状繊維束をつくり、これを各種の用途へ利用する際には抽

出による原料のロスが少なくすむという経済的な利点を有するものでもある。

本発明混合紡糸繊維はさらに抽出ロスの少ないものを含んでいる。

すなわち、ポリマーブレンド成分のポリマー A、B の混合比を  $A = 40 \text{ wt\%}$ 、 $B = 60 \text{ wt\%}$  とした 2 成分ポリマーからなる海相 1 と当該海相 1 中に存在するポリマー A と溶剤抽出性を異にするポリマーからなる島相 2 の比を海相 2 =  $80 \text{ wt\%}$ 、島相 2 =  $70 \text{ wt\%}$  とするならば混合紡糸繊維全体に占めるポリマー A は  $12 \text{ wt\%}$  となる。

このときポリマーブレンド成分のポリマー A の溶融粘度をポリマー B の溶融粘度より小さくするとポリマーブレンド成分からなる海相 2 は A が海相 1、B が島相 1 となる海島構造をとつている。この時、混合紡糸繊維全体としても海相はポリマー A からなつており、フィブリル繊維をつくるときに抽出除去してロスとなるポリマーはわずかに  $12 \text{ wt\%}$  だけとなつて極めて経済的なメリットが大きい。

さらに抽出ロスを少なくするためにはポリマーブレンド成分中の毎成分の比率を少なくすればよいが、ポリマーブレンドにおいて一方の成分を逆的に島とするときにはその混合比率に限界があつて島成分を60 wt%以上にすることは事実上困難であるから本発明混合紡糸繊維のポリマーブレンド成分の2成分ポリマーの組成は島相にしたいポリマーを60～5 wt%とするのである。

また、島相にしたいポリマーの比率が5 wt%以下となつたブレンドポリマーによつて形成される島は微小な島が非常に少なくなり本発明の混合紡糸繊維の島の断面径の小さな島すなわち島の最大断面径の繊維断面径に対する比が0.08以下の島が非常に少なくなつてしまう。

本発明混合紡糸繊維において海相2が80 wt%以上になると、この繊維中に占めるポリマーブレンド成分が多くなり過ぎ、ポリマーブレンド単独からなる混合紡糸繊維とほとんど変わるところがなくなる。

また、海相2が80 wt%以下になるとこの繊維

特開 5550--152019(4)

中に占めるポリマーブレンド成分が少なくなり、繊維全体として島の大きさの分布が大きな方へ片寄る。

さらに興味ある事として、その理由はよく分らないがポリマーブレンドの2成分ポリマーつまり海相2の比が80 wt%～80 wt%とすると島相2のフィブリル化が極めて良好となる事が認められた。

海相2の比が80 wt%以下のときには島相2の島のフィブリル化が急激に低下してしまつた。

それに対して海相2が80 wt%以上になると島相2の島のフィブリル化は良好であるが島1の島が島相2の島にまわりついてしまつて繊維全体としてはフィブリル化良好とはいえないものとなつてしまつた。

以上の事から、海相2と島相2との混合比率は海相=80～80 wt%、島相=20～70 wt%とする事が必要である。

島相2の島の断面形状が円形だけでなく偏平化した円形のものからなつている事はこれを使つて

えられる人工皮革をスウェード調に仕上げたときに、表面毛羽の状態とくにタフチしたときに触感が天然のスウェードに極めて似てくるのである。

もし円形断面からなる島の場合には外観は天然のスウェード調になるが触感では明らかに天然スウェードとは異なるものとなつてしまう。

さらに島相2の島はその最大断面径の繊維断面径に対する比が0.05から0.4まで連続して広く分布しているとすれば、島相1の島がポリマーブレンドの島であつてその最大断面径の繊維断面径に対する比が0.08以下連続して広く分布するものである。この混合紡糸繊維全体では島の太さの分布は極めて広く連続したものとなるので、当該繊維を使つてえたスウェード調人工皮革は風合、触感、外観の点で天然のスウェードに極めて類似し、染色の発色性や洗濯堅牢度の点ではるかに優れたものとなる。

しかし、島相2の島でその最大断面径の繊維断面径に対する比が0.4以上のものが含まれてくると、一成分を抽出した後えられるフィブリル集束

体繊維はフィブリル繊維に特有な柔軟さが急激に減少して単繊維的な挙動を示すので好ましくない。

なお、ポリマーブレンドによりえられる海島繊維の島はその最大断面径の繊維断面径に対する比が0.08以下で広く分布する事は、本発明者が紡糸可能なポリマーの組合せによつてえられるポリマーブレンド系でしかもそれが十分に可紡性をもつものについて鋭意検討を進めた結果見出したものである。

次に本発明混合紡糸繊維を製造する方法について詳述する。

すなわち、本発明の混合紡糸繊維をえる方法はA板の2個以上あるスリット状のポリマー流出口に導くべくA板に2個以上のポリマーをそれぞれ別々の流入口に一方はブレンドポリマー、他方は単一ポリマーを導入し、ついでA板の下に設けた、A板からのポリマーを受け入れる凹部を有しかつ当該凹部の中心部に2個以上のポリマー流入孔を持ちしかもそれらの孔からなる孔列が前記A板のスリットの長さ方向と平行になるように穿設した

B板を通じて前記複数個のポリマーを層状に合流せしめ、さらにB板の下に設けたB板の前記流入孔の出口に対応した部分をポリマー流入口とする溝を2個以上有しかつ当該溝の流出口が流入口の口列と直角方向になるように穿設したC板を通過せしめさらに前記B板に供給することによつてポリマーの接合を行なうものである。

さらに、本発明の混合紡糸装置をえる装置としては、スリット状のポリマー流出口を2個以上相互に平行に穿設したA板、A板の下にA板からのポリマーを受け入れる凹部を有しかつ当該凹部の中心部に2個以上のポリマー流入孔を持ちしかもそれらの孔からなる孔列が前記A板スリットの長さ方向と平行になるように穿設したB板を設け、ついでB板の下にB板の前記流入孔の出口に対応した部分をポリマー流入口とする溝を2個以上有しかつ当該溝の流出口が流入口の口列と直角方向になるように穿設したC板を設け、さらにC板の下に前記B板を設けたものである。

次に本発明の混合紡糸装置を得る装置の1例と

4個の流入孔が穿設されているが、これは2個以上であればよく、多いほど混合の効率は上がると考えられる。8, 9, 10, 11は当該流入孔の出口である。

第8図はC板の平面図であり、第9図はC板のイロハニホ矢視図である。12, 13, 14, 15はB板の前記流入孔の出口8, 9, 10, 11に対応したC板に穿設された溝のポリマー流入口であり、16, 17, 18, 19は当該流入口の口列と直角方向に口列が配列した流出口である。

当該C板の下へ再びB板を設置することで本発明の混合装置の最小単位となる。また、必要に応じて最終のB板の下部へB板の流出口に対応したオリフィスを穿設した紡糸口金を設置することもできる。

この混合装置中のポリマーの流れをa, b2つのポリマー流の場合について説明する。

各々、ギアポンプで計量された(但しこの場合a, bいづれかは一方がブレンドポリマーからな

特開第50-152019(5)

そのポリマーの流れつまり混合機構を図面によつて説明する。

第8図は本装置にいうA板について流出口側から望んだ平面図であり、第4図は第8図のA-A'線で切断したときの断面図である。1, 1'はA板のポリマー流入口であり、2, 2'は相互に平行に穿設されたスリット状のポリマー流出口であり、この図はスリット状の流出口が最小の2個だけ平行に穿設されている場合を示している。このスリット状の流出口は2個以上穿設されていればよいが、混合の効率を良好にするためにはスリット状の流出口の数が多いほどよい。

第5図はB板の平面図であり、第6図は第5図のB-B'線で切断したときの断面図、第7図は第5図のC-C'線で切断したときの断面図である。8は当該B板の凹部であり、その形状は第5図、第6図、第7図に示されるものに限定されるわけではない。4, 5, 6, 7はA板のスリット状の流出口の長さ方向と孔列が平行になるようにB板凹部の中心に穿設した流入孔であり、この場合は

つている) a, bの2つのポリマー流はA板の1, 1'の流入口へ入り2, 2'のスリット状のポリマー流出口より押出されてB板の凹部へaとbがサイドバイサイドにはりあわされた複合流として入る。このとき、複合流の複合面は、B板凹部の中心部に穿設された孔の配列方向と平行になる。この複合流はa, b2層となるがこれはA板のスリット状の流出口の数に対応するもので当該流出口の数を増加せしめ、各成分ポリマーを1つおきのスリット状流出口の数と同数層の複合流を極めて確実にB板凹部へ送ることができる。

第5図の8のB板凹部へ入った2層のポリマー流はつづいて4, 5, 6, 7の4つの流入孔へ等価な4つのa, b2層からなるポリマー流として供給され、8, 9, 10, 11の流出孔より流出しさらにそれらに対応した第8図の12, 13, 14, 15で示されるC板に穿設された溝の流入口に流入する。

次に、これらのポリマー流は溝を通過して16,

特開 5050--152019(6)

17・18・19の当該流入口の口列と直角方向に口列が配列した流入口より流出し、C板の下に設けられたB板へ流入し、B板の凹部において、a、b2層からなる4つの等価な流れがその層が加え合さる様に複合されて、aとbが交互にはりあわれ8層の流れとなる。

さらにB板の下へC板とB板を設けせしめると $8 \times 4 = 32$ 層の流れとすることができ、C板とB板の組合せ1個につきポリマー流の層の数を4倍にすることができる。つまり、B板の凹部の中心部に穿設した孔の数およびC板に穿設した溝の数が4個の場合、前述のようにポリマー流の層の数は4倍づつに変化するが、孔の数および溝の数を増加せしめたとえ6個にすると6倍、8個にすれば8倍と任意に変化せしめる事が可能であり、この様にしてポリマーの混合が実現されるのである。

本発明の混合紡糸繊維を構成する成分ポリマーとしては、公知のあらゆる紡糸可能なポリマーのうち溶剤抽出性の異なる2種又は3種のポリマー

の組合せである。

すなわち、鳥相1の鳥のポリマーと鳥相2の鳥が同一ポリマーの場合には2種のポリマーの組合せで、それが異なる時には3種のポリマーの組合せとなる。

ポリマーの代表としてはポリエチレンおよびポリプロピレンの如きポリオレフィン、アタクチックまたはアイソタクチックなポリスチレン、アルキルそしてハロゲン置換のポリスチレン、6ナイロンおよび6.6ナイロンの如きポリアミド、ポリエチレンテレフタレートの如きポリエステル、ポリメチルメタクリレートの如きポリメタクリル酸エステル、各種アルデヒドにてアセタール化したポリビニルアセタール、ポリビニルアルコール、ポリ塩化ビニルの如きポリハロゲン化ビニル、ポリアクリロニトリル、ポリ塩化ビニリデンの如きポリハロゲン化ビニリデン、あるいは各種の組合系又は重合系低分子物質の共重合物又は各種高分子物質に対し、各種低分子物質をグラフトしたグラフトポリマーなどである。

本発明の混合紡糸繊維は上述した如く、その海鳥構造は、鳥の太さの分布が広く、その形状も円形や偏平化した円形を含んでいる事から、スウェード調人工皮革素材として利用すると風合、触感、外觀においては天然のスウェードに極めて似たものとなり、染色性発色性、洗濯堅牢度の点でははるかに優れたものとなる。

また本発明混合紡糸繊維を織物として加工して海成分の全て又は一部を抽出除去するならば、混合紡糸繊維がファイブレル集束体繊維となりしかもそのファイブレルの太さ、形状が従来の混合紡糸繊維に比べて、極めて広く連続して分布している事から、ファインデニールの効果、デニールミックスの効果、異形断面効果が複合して発現して極めて天然繊維様なものとなり、この面でも数多くの用途を有するものである。

次に、本発明を実施例を示してより具体的に説明するが、本発明はこれら記載例に限定されるものではない。

なお、本発明にいうポリエステルの固有粘度と

は30℃のフェノール：テトラクロルエタン(1:1)混合溶媒中で測定したものである。また、6ナイロンの相対粘度は1g/100mlの96%  $H_2SO_4$  溶液について30℃で測定したものである。ポリエチレンのメルトインデックスとはJIS-K 6760にしたがつて測定したものである。

また、混合紡糸繊維の鳥の断面径の測定と鳥の数の測定は繊維断面の顕微鏡写真を取りこれを数粒子分析計(カール・ツァイス社製)にかけて行なつた。

#### 実施例1

スリット状のポリマー流出口を10個もつたA板、第5図のようなB板でその凹部の中心部に4個の孔をもつたもの、第8図のようなC板で4個の溝をもつたもの、以上の様な3種の板をA板、B板、C板、B板、C板、B板の順に6枚設置し、最終のB板の下部へ、B板のポリマー流出孔に対応した位置に対応した個数の直径0.8mmのオリフィスを有する口金を設置した混合紡糸装置で以下の紡糸を行なつた。固有粘度0.68のポリエチレンテレフタレートとメ

メルトインデックス 50 の高圧法低密度ポリエチレンをチップ状で重量比 1 : 1 でブレンドし、これを 1 台のエクストルーダーで熔融混合し A 板の 10 コの平行にならんだスリット状のポリマー流出口のうち 1 コおきに 5 コのポリマー流出口に連結しているポリマー流入口へ、またもう 1 台のエクストルーダーで熔融した固有粘度 0.68 のポリエチレンテレフタレートを前記の A 板の 10 コのスリット状ポリマー流出口の他の 5 コのポリマー流出口に連結しているポリマー流入口へ、重量比 1 : 1 で供給した。

すなわち、ポリエチレンとポリエチレンテレフタレートの重量比 1 : 1 のブレンドポリマーとポリエチレンテレフタレート単成分ポリマーが重量比 1 : 1 で 10 個のスリット状ポリマー流出口より 1 つおきに流出するようになる。

紡糸は捲取り速度 850 m/分 で安定に行なえた。このとき口金温度は 280 °C とし、口金の下 2 ~ 15 cm の間を円筒型冷却風装置で冷却すると紡糸がさらに安定化した。

繊維断面径に対する比が 0.05 から 0.4 まで連続して広く分布し、その断面形状は円形のものから偏平化した円形のものまでが混在していた。次に、当該混合紡糸繊維を抽出タイプ不織布とし、ついでスクエード調の人工皮革に加工仕上げを行なったところ、それは極めて天然のスクエードに類似した外觀、風合、触感、表面毛羽の状態となつた。

しかも、厚さを 0.4 mm 程度のいわゆる薄物にしても衣料用の用途に使用できる強度をもっていた。

さらに染色後の発色も良好で極端な高濃度の染料を用いなくても濃色に染める事が可能であり、そのため染色の洗濯堅牢度も 4 級 ~ 5 級であつて、通常の洗濯が可能であるという天然皮革にはとうてい望めない様な性能も有していた。

#### 比較例 1

実施例 1 で使用したと全く同一の装置条件で高圧法低密度ポリエチレンとポリエチレンテレフタレートのチップ状で混合したポリマーを供給した方のエクストルーダーに、メルトインデックス 50 の高圧法低密度ポリエチレン単一ポリマーを

特開 昭 50-152019 (7)

えられた紡糸原糸を水浴 2 段 (第 1 浴 = 75 °C 第 2 浴 = 98 °C) 延伸によつて 6 dr/tw の延伸糸としたところ、強度は 2.8 g/dr、伸度は 40 % となつた。

当該混合紡糸繊維の海島状態を光学顕微鏡による断面観察によつて調べたところ、第 1 図に示す様な断面状態であつた。

すなわち、当該混合紡糸繊維は繊維全体としてはポリエチレンテレフタレートが島でポリエチレンが海となつており、島が 75 wt%、海が 25 wt% であつて、ポリエチレンテレフタレートのフィブリル化良好なフィブリル集束体繊維がポリエチレンをわずかに 25 wt% 抽出除去するだけでえられた。

また、ポリエチレンテレフタレートの島はポリマーブレンドによつてえられる島相 1 の島すなわち島の最大断面径の繊維断面径に対する比が 0.08 以下のものと、ポリエチレンテレフタレート単成分ポリマーが上述の混合装置によつて混合されて形成された島相 2 の島すなわち島の最大断面径の

チップブレンドポリマーに代えて供給して混合紡糸を行なった。

えられた混合紡糸繊維の海島構造を実施例 1 と同様の方法で調べたところ、ポリエチレンテレフタレート成分がやや細長い 75 ~ 85 本の島として認められた。

この島の最大断面径の繊維断面径に対する比は 0.10 ~ 0.15 の間に入つていて広い連続した分布とはなつていなかった。

当該混合紡糸繊維をポリエチレンテレフタレートのフィブリル集束体繊維のフィブリル化の良好なものとするためには、繊維全体の 50 wt% に当るポリエチレンを抽出除去する必要があるが実施例 1 の本発明混合紡糸繊維の場合の 2 倍とロスが多いものであつた。

次に、当該混合紡糸繊維を抽出タイプ不織布としついでスクエード調の人工皮革に加工仕上げを行なったところ、外觀、表面毛羽の状態は天然のスクエードに類似したものとなつたが、触感、風合は天然のスクエードとは異質な粗悪なものとな

つた。

また、えられた人工皮革は0.8mm以上の厚さに仕上げるならば衣料用の用途に使用できる強力を有していたが、0.6mm以下では強力が急激に低下してしまい衣料用の用途に使用できるものではなかった。

これは当該混合紡糸繊維が本発明混合紡糸繊維と異なつて、毎成分抽出後にえられるフィブリル集束体繊維のフィブリルが太いものからだけでなつてゐるため抽出時のウェブの密度の上昇が小さいいわゆる「へたり」の少ないためと、抽出成分が多いためさらに密度の上昇がみえられるためであろう。

#### 比較例2

実施例1で使用したと全く同一の装置条件で高圧法低密度ポリエチレンとポリエチレンテレフタレートのチップ状で混合したポリマーのエクストルuderによる押出供給量とポリエチレンテレフタレート単一ポリマーのエクストルuderによる押出供給量の比を前者82wt%、後者18wt%と

べて非常に劣つたものとなつた。

#### 実施例2

実施例1で使用したと全く同一の装置条件でメルトインデフクス=50の高圧法低密度ポリエチレンと固有粘度0.68のポリエチレンテレフタレートを重量比50:50でチップ状で混合してえたブレンドポリマーを一方のエクストルuderによつて溶融混合押出し、他方のエクストルuderによつて相対粘度3.0のナイロン6を溶融押出する。この時両者押出量は50wt%づつとした。

紡糸、延伸条件はやはり実施例1と同一にした。えられた混合紡糸繊維の毎島構造を実施例1と同様の方法で観察したところ、実施例1でえられた混合紡糸繊維に類似していて図第1図に示す繊維断面となつていた。ただ異なるのはこの場合には第1図の①、②のように太く、偏平化した島すなわち前述の混合装置で形成された島はナイロン6からなりほとんど④で代表される様な円形断面で微小な島はポリエチレンテレフタレートからなつてゐる点である。

特開 昭50--152019 (8)

した。紡糸、延伸条件は実施例1と同一にした。

実施例1と同様の方法で当該混合紡糸繊維の毎島構造を観察したところ、えられた混合紡糸繊維はポリエチレンテレフタレートが島でポリエチレンが海となつており、島が59wt%、海が41wt%からなつておりポリエチレンを抽出除去するとフィブリル化良好なポリエチレンテレフタレートからなるフィブリル集束体繊維がえられた。

また、島の太さの分布は島の最大断面径の繊維断面径に対する比が0.06以下のものから0.2以上まで分布していたがポリマーブレンドによる0.08以下の島が非常に多く全島の重量の65%以上を占めていた。

当該混合紡糸繊維を抽出タイプ不織布とし、ついでスクエード調の人工皮革に加工仕上げを行なつたところ、外観、風合、表面毛羽の状態は良好な天然のカーフ調の皮革に類似したが、染色後の発色性が悪く、濃色に染め上げるためには極端に高い染料濃度が必要となり、製品は染色の洗濯堅牢度が1~2級と本発明混合紡糸繊維の場合に比

当該本発明混合紡糸繊維は毎相をつくつてゐる高圧法低密度ポリエチレンを混合紡糸繊維全量の25wt%だけ抽出除去するとフィブリル化の極めて良好なポリエチレンテレフタレートとナイロン6とがフィブリル束の内部で混在する様なフィブリル集束体繊維となる。

ついで本発明混合紡糸繊維を抽出タイプ不織布としついでスクエード調の人工皮革に加工仕上げを行なつたところ、それは極めて天然スクエードに類似した外観、風合、触感、表面毛羽の状態になつた。

とくに表面毛羽のもつれはほとんどなく非常にやわらかでなめらかなタッチを有していた。これは、帯電性の異なる毛羽が共存するためと考えられる。

染色は酸性染料で実施したのでポリエチレンテレフタレートの島はほとんど染まらないと考えられるが、ナイロン6の太い島が非常に良く染つてゐるので全体としては良好に染め上つており、染色の洗濯堅牢度も4~5級と高くなつた。



特開 第50—152019 (9,

### 実施例 8

実施例 1 と全く同一の装置、同一組成のポリマーで 120 dr/12 fil の本発明混合紡糸繊維をえた。

当該繊維をヨコ糸としてタテ糸に 68 dr/24 fil のポリエチレンテレフタレートフィラメントを用いて平織物を織った。

その後、ポリエチレンをトルエンによつて抽出除去した。えられた抽出後織物は風合、外觀とも非常にシルクワイクなもの、とりわけ塩類にそつくりのものとなつた。

### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明混合紡糸繊維の横断面図。

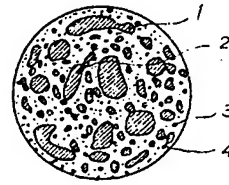
第 2 図は本発明混合紡糸繊維の偏平化した島の横断面図。

第 3 図～第 8 図は本発明混合紡糸繊維の紡糸用の混合装置の構成部品図。

特許出願人 株式会社 **コリス**

代理人 弁理士 本 多 整

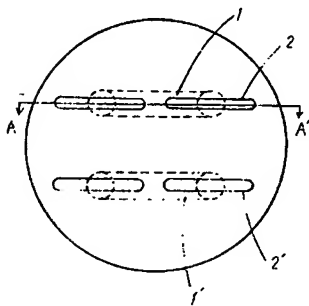
第 1 図



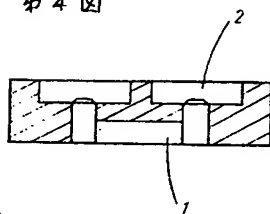
第 2 図



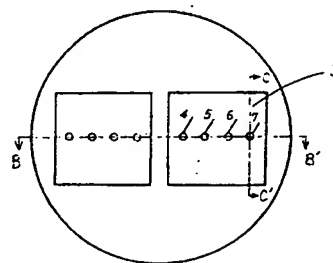
第 3 図



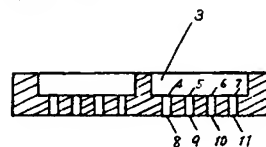
第 4 図



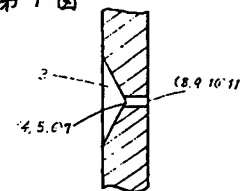
第 5 図



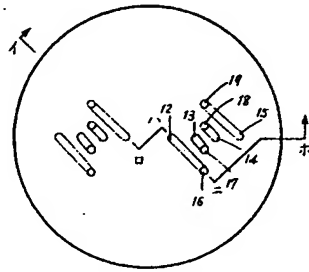
第 6 図



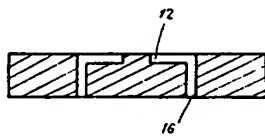
第 7 図



第 8 図



第 9 図



特開 昭50-152019 (10)

5. 添付書類の目録

(1) 副 本	1 通
(2) 明 細 書	1 通
(3) 委 任 状	1 通
(4) 図 面	4 通

6. 前記以外の発明者

岡山県岡山市高吉 1879-4

黒 崎 昭 二

岡山県倉敷市酒津 1682

平 野 豊

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.